

көстөрмөк олар. Бу кими эмәли ишләр вә тапшырыглар васитәсилә шакирдләри узун мүддәт сүрән әлмиә мүшәһидә ишләри апармаға алышдырмаг вә дәрсә даһа яхшы марагландырмаг олар.

Тәнәффүс бөлмәсинә аид бә'зи мә'лумат.
(Е. П. Бруновтдан көтүрүлмүшдүр).

1. Мүхтәлиф яшларда тәнәффүсүн сыхлығы.

Мүхтәлиф яшлар	1 дәгигәдә тәнәффүсүн сайы
Ени доғулмүш көрпә	40—60
1 яшында оланларда	30
5	25
15-18 яшында оланларда	18—20
Бөйүк яшлыларда	16

2. Мүхтәлиф бәдән тәрбийәси нөвләри илә мәшғул олан адамларда ағчийәрин һәяти тутумуну көстәрән чәдвәт (см³ илә).

1. Физики тәрбийә илә мәшғул олмаянларда	3350
2. Футболчуларда	4200
3. Пүнкүл атлйотикләрдә	4750
4. Узкүчүләрдә	4900
5. Аварчәкәнләрдә	5450
6. Дәнизчиләрдә	6000

Р. П. ИБРАҺИМОВ
Азәрбайчан ССР Кәнд Тәсәррүфаты Назирлийи арычылыг идарәсинин рәис мүавини.

ФАЙДАЛЫ ҺӘШӘРАТЛАРДАН «АРЫЛАР» МӨВЗУУНУН ТӘДРИСИ ҺАГГЫНДА

VII синифдә зоолокия фәннинин тәдрисиндә кечилән «Арылар» мөвзуу кәнд тәсәррүфаты саһәләриндән бири олан арычылыгга билаваситә әлағәдардыр. Бу мөвзуун кечилмәси бир тәрәфдән шакирдләри кәнд тәсәррүфаты истәһсалаты илә яхындан таныш әдир, онларда бу саһәйә дәрин мараг оядыр. Дикәр тәрәфдән исә һәмин мөвзуун кечилмәси организмин һәят шәраитинә уйғунлашмасы, организмин ону әһатә әдән вә онун яшамасы үчүн зәрури олан мүһитә тә'сири (битки чичәкләрини тозландырмаг), организмин формалашмасында маддәләр мүбадиләсинин ролу вә с. кими бөйүк тә'лим әһәмийәти олан анлайышларын дәринләшдирилмәсинә көмәк әдир. Нәһайәт мүәллим бу мөвзуда Мичурин вә Павлов тә'лими принципләринин һәятилийини конкрет мисаллар үзрә шакирдләрә изаһ әдә биләр.

Арыларын биолокиясыны, ары аиләсини, онларын һәят тәрзини өйрәнәркән әянилийә хусуси әһәмийәт верилмәлидир. Шакирдләр арылары чанлы тәбиәтдә, фәалийәтдә олдуглары һалда мүшәһидә әтмәли, ары аиләсинин иши илә әяни сурәтдә таныш олмалыдырлар. Белә әянилийи исә бүтүн мәктәбләрдә тә'мин әтмәк мүмкүндүр. Бу мәгсәдлә мәктәбдә тәдрис пәтәйи сахламаг вә бә'зи әяни вәсаит дүзәлтмәк олдугча файдалыдыр.

Әяни вәсаити шакирдләрин гүввәсилә дүзәлтмәк олар. Мәсәлән, ири чичәйи гум үзәриндә гурудараг (ярпаглары үфги вәзиййәтдә ачылыгыш шәкилдә) үзәринә өлмүш арыны гоймагла арынын чичәк ширәсини нечә топладығыны көстөрмәк мүмкүндүр. Бу заман әлә ары сечмәк лазымдыр ки, онун хортуму ши-

рә топламаг үчүн узанмыш вәзийәтдә олсун. Һәмчинин ана ары, әркәк ары, аягларына чичәк тозлары топламыш бир нечә өлү ары тапыб онлары кардон гутуда ерләшдирмәк вә үзәрини шүшә илә бәркитмәклә садә вәсаит һазырламаг олар. Дәрс кечәркән ери кәлдикчә бунлардан истифадә эдилә биләр. Шакирдләрин һазырладыглары бу кими әяни вәсаит «ары чичәк ширәси, тозчуг топлайыр», «ары шан говутчугларына чичәк тозу топламышдыр», «ары аиләсиндәки ары фәрдләри», «арынын етишмәси мәрһәләләри» вә с. адлар алтында группашдырылмалыдыр.

Тәдрис пәтәйи ади ары аиләси пәтәйинин кәнарларына шүшә салмагла һазырланыр. Тәдрис пәтәйиндә шүшәдән бахмагла шакирдләр ана арыны, онун юмурта гоймасыны, онун емләнмәсини, һәмчинин ишчи арыларын сүрфәләрә ем вермәсини, чичәк тозчуғуну кәтириб говутчуға гоймасыны, шан тижмәләрини вә с. айдын көрә билирләр. Буна көрә дә тәдрис пәтәйи ары вә арычылыға даир мәшғәләләр үчүн әняхшы вәсаит сайыла биләр. Әкәр мәктәбдә белә тәдрис пәтәйи йохдурса, һеч олмаса яхындакы колхоз вә я совхоз идарәси илә әлагәйә кирәрәк, орадакы арыханада бир, яхуд ики тәдрис пәтәйинин тәшкили һаггында разылашмаг лазымдыр.

Дәрс планы үзрә «Арылар» мөвзуу үчүн айрылмыш вахтын азлыгы арыларын биоложи, физиоложи хусусийәтләри, онларын мүрәккәб фәалийәтләри илә шакирдләри әтрафлы таныш этмәкдә чәтинлик төрәдир. Буна көрә дә мүәллим һәмин мөвзуун кечилмәсини элә планлашдырмалыдыр ки, шакирдләр арылар, ары аиләси вә онларын һәят шәранти һаггында тамамланмыш бир мә'лумат ала билсинләр. Шакирдә арынын анатомиясы вә физиолокиясы изаһ эдилиркән айры-айры органларын һәят шәрантинә, арыларын ичра этдикләри ишә уйғунлашмасы, онларын мүһитә тәсири вә беләликлә организмлә мүһитин вәһдәт тәшкил этмәси айдынлашдырылмалыдыр. Нәһайәт, арычылыг вә онун әһәмийәти һаггында, арычылыгдә тәтбиг эдилән бәзи мүтәрәгги үсуллар һаггында мә'лумат верилмәлидир.

Бизә элә кәлир ки, мүәллим вахтын азлыгыны нәзәрә алараг бүтүн бу мәсәләләри айры-айры мөвзулар шәклиндә дейил, бир-бирилә әлагәдар шәкилдә изаһ этмәлидир. Мәсәлән, арыларын ем топламасы һаггында данышаркән ары хортумунун гурулушу, бал мәдәчийи, тозчуглары йығмаг үчүн ары аягларынын нечә гурулдуғу барәдә мә'лумат верилмәлидир. Әйни заманда чичәк ширәсинин—нектарын шәкәрли ем олмасы, яғ, зүлал вә витаминләрлә зәнкин емин исә тозчуглардан алынды-

ғы көстәрилмәлидир. Енә ем топланмасы илә әлагәдар олараг арыларын узаг мәсафәйә учмаларына имкан верән гүввәтли ганад әзәләләри, ийбилмә органлары, көзләри һаггында мә'лумат верилир. Бүтүн бу мә'луматдан сонра ары органларынын ем топламаға, ары давранышларынын исә ем әһтияты йығмаға уйғунлашдығы нәтичәси чыхарылыр.

Ары аиләси һаггында мә'лумат верәркән яйда орта һесабла арынын 35 күн өмүр сүрдүйү, буна бахмаяраг аиләнин мәһв олмайыб, әксинә артдығы шакирдләрин нәзәринә чатдырылмалыдыр. Бунунла әлагәдар олараг ары аиләсиндә арыларын күчлү артымы һаггында данышмаг лазым кәлир. Буну изаһ этмәк үчүн исә ана ары, онун әсас вәзифәси, гурулушу вә һәят шәранти һаггында мә'лумат верилмәлидир. Бурада ары аиләсинин үч фәрддән—ана, ишчи вә әркәк арылардан тәшкил олундуғу, һәр фәрдин көрдүйү иш вә буна мұвафиг гурулушу изаһ эдилир.

Ары фәрдләринин көрдүйү ишләр вә бу ишә уйғунлашма изаһ эдилдикдән сонра мүәллим шакирдләри белә бир нәтичәйә кәтирмәлидир: мәшғ нәтичәсиндә бу вә я дикәр орган инкишаф эдир, мәшғ этмәйән орган исә инкишафдан кери галыр. Ана ары ялынз юмурта гоймагла мәшғул олдуғу үчүн онда чохалма органы яхшы инкишаф этмишдир. О, башга ишлә мәшғул олмадығындан чичәк ширәси, тозчуг топламаг, мум ифраз этмәк үчүн лазым олан органлар онда инкишаф этмәмишдир.

Аиләдә ары фәрдләри вә онларын вәзифәләри һаггында мә'лумат верәркән нәсл артырма просеси, сүрфәләр, онларын инкишаф мәрһәләси гыса да олса гейд эдилмәлидир. Бу заман фәрдләрин көрдүйү ишләрин аһәнкдарлыгы, һәр фәрдин айрылыгдә көрдүйү ишин аилә мәнәфеинә, аиләнин яшамасы вә гүввәтләнмәси мәнәфеинә табә эдилдийи шакирдләрин нәзәринә чатдырылмалыдыр. Лакин бу һагда данышаркән шакирдләрә изаһ этмәк лазымдыр ки, ишин белә мәгсәдәуйғун гурулмасы арыларын шүурлулуғу нәтичәсиндә дейил, әсрләр бою һәят уғрунда мүбаризәдә яранмыш инстинкт сайәсиндәдир.

Үмумийәтлә арыларын фәалийәтини, давранышыны вә ары аиләсиндә апарылан иши изаһ әдәркән шакирдләрә дүзкүн, элми тәсәввүрләрин яранмасына хусуси диггәт вермәк лазымдыр. Буна көрә дә «ары ағыллы һейвандыр», «ары чичәк ширәсини сефир», яхуд «ары фәдакарлыгла аиләни, ана арыны горуюр» вә с. кими ифадәләрин дүзкүн олмадығы көстәрилмәлидир. Белә анлайышлар инсан һаггында сөйләнилә биләр. Арыларда олан бу кейфийәтләр исә онларын анатомик-физиоложи хусусийәтләри илә, инстинкт сайәсиндә тамамилә шү-

урсуз көрүлөн һәрәкәтләр кими айдынлашдырылмалыдыр. Шакирдләрә изаһ этмәк لازымдыр ки, арынын анатомик-физиоложи хусусийәтләри онлара ялныз шәкәрли маддәләрлә гыдаланмаг имканы верир. Буна көрә дә онлар башга гиданы гәбул эдә билмәзләр. Һәмчинин ары инсаны, яхуд һейваны фәдакарлыг көстәрмәк мәгсәдилә дейил, садәчә өзүнүмүдафиә инстинкти илә санчыр.

Арынын чоһалмасы просесиндән данышаркән бу просесин инсан тәрәфиндән мәгсәдәуғун шәкилдә идарә олунмасы шакирдләрә изаһ әдилмәлидир. Сонра арычылыгын сәмәрәли тәшкили үсуллары, арычылыгын кечмишдәки вәзийәти, бизим шәраитимиздә бунун нә дәрәчәдә инкишаф этдирилдийи һаггында мәлумат верилмәлидир. Арычылыгын вә ары мәһсулларынын әһәмийәти дә бурада гейд әдилмәлидир. Битки чичәкләрининг тозландырылмасында вә беләликлә мәһсулдарлыгын артырылмасында арыларын ролу изаһ әдилмәлидир.

Мүәллим арынын чоһалмасында ана арынын цшини, бечә верилмәсини вә бунун вахтыны шакирдләрә данышыр. Арычылыгы инкишаф этдирмәк үчүн сәмәрәли үсуллар ярадылмасында совет алимләринин арычыларла бирликдә көрдүкләри бөйүк ишләрилә шакирдләри таныш эдир.

Арычылыгын кечмиши һаггында данышаркән, гәдимдә арыларын өзбашына ағач говутларында ерләшиб бал һазырладыгларыны вә инсанларын бу балы ахтарыб орадан чыхардыгларыны, сонра арыларын «әһлиләшдирилмәсини» гейд этмәк лазымдыр. Совет һакимийәтинә гәдәр Азәрбайчанда вә өлкәмизин башга ерләриндә арычылыгын ибтидаи үсулла апарылдыгы вә буна көрә дә һәр ары аиләсиндән чоһ аз (5—7 кг) бал вә мум алындыгы конкрет мисаллар үзәриндә шакирдләрә көстәрилмәлидир. Бунунла әлагәдар олараг һазырда тәтбиг әдилән ени үсулларла шакирдләр таныш әдилмәли вә бунун нәтичәсиндә һәр ары аиләсиндән көтүрүлән мәһсулун орта һесабла 100 килограма чатдырылдыгы гейд әдилмәлидир.

Ары мөвзууна аид бу кениш вә мараглы материалы там кенишлийи илә шакирдләрә верә билмәк үчүн мүәллим яхындакы колхоз, яхуд совхоз арыханасына экскурсия тәшкил этмәйә чалышмалыдыр. Экскурсия заманы шакирдләр ары аиләсини вә бурада апарылан иши билаваситә көрмәклә бәрабәр сосялист тәсәррүфатымызда арычылыгын инкишаф сәвийәси илә дә таныш ола биләрләр. Яхшы олар ки, белә экскурсия ики дәфә: язда—биткиләрин чичәк ачдыгы вә арыларын чичәк ширәси топладыгы дөврә вә пайызда—ары пәтәйиндән мәһсулун көтүрүлдүйү вә арылары гыша һазырлама дөврүндә тәшкил әдилсин.

Ары вә арычылыга даир сөһбәт апармага һазырлашдыгда бу иши яхшы билән мүәллимләр белә бөйүк чәтинлийә раст кәлирләр. Буну нәзәрә аларат биз арыларын һәят шәраити илә әлагәдар шәкилдә онларын биолокиясы һаггында бәзи мәлумат гейд этмәйи файдалы билдик. Белә мәлумат экскурсия вә дәрнәк мәшғәләләринин тәшкили вә кечирилмәсиндә мүәллимә көмәк эдә биләр.

Арыханая экскурсия

Язда кечириләчәк экскурсия үчүн айдын һавалы күн сечилмәлидир. Бу экскурсиядан әсас мәгсәд арыларын гызгын фәалийәтини шакирдләрә көстәрмәкдир, бунун үчүн исә мунасиб күн сечмәк тәләб олунур.

Һәр шейдән әввәл экскурсия габагчадан тәртиб олунмуш план үзрә кечирилмәлидир. Планда экскурсиянын мәгсәди, һазырлыг ишләри вә экскурсияда өйрәниләчәк, мүшаһидә әдиләчәк чәһәтләр көстәрилмәлидир. Мүәллим габагчадан экскурсия объект илә өзү таныш олмалы, экскурсиянын планыны арыханая рәһбәрлик эдән шәхслә вә арычы илә разылашдырмалыдыр.

Экскурсия кетмәздән әввәл шакирдләрә мүтләг лазыми көстәришләр верилмәлидир. Мәсәлән, ушаглара тапшырмаг лазымдыр ки, арынын онлары санчмамасы үчүн көйнәйин үстүндән жакет вә я пенчәк кейсинләр, башларыны өртсүнләр. Шакирдләр әлләрини еллетмәмәли, ити һәрәкәтә йол вермәмәли, пәтәйин учуш бачасы гаршысында дурмамалы вә с. Шакирдләрә хатырлатмаг лазымдыр ки, онларын палтарына ары гонарса бундан горхуя дүшүб ону үркүтмәк лазым дейилдир, о өзү галхыб учачагдыр. Һәмчинин шакирдләри баша салмалыдыр ки, арынын санчмасы инсан үчүн горхулу дейилдир, о ялныз гыса мүддәт сүрән агры әмәлә кәтирир. Шакирдләр үзләринә тәнзифдән тикилмиш үз тору кеймәлидирләр.

Арыханая кәлдикдә шакирдләрин диггәтини арыларын фәалийәтинә чәлб этмәк лазымдыр. Әввәлчә элә көрүнәчәкдир ки, куя арыларын һәрәкәтләриндә һеч бир гайда йохдур. Мүәллим бунун белә олмадыгыны көстәрмәк үчүн пәтәкдән чыхан арыларын пәтәйин, яхуд арыхананын үзәриндә кениш даирә вурараг сүрәтлә мүәййән бир тәрәфә учмасыны шакирдләрин нәзәринә чатдырмалыдыр. Шакирдләр көрәчәкләр ки, доғрудан да бурада мүәййән бир гайда вардыр. Ювадан чыхан арылар һеч бир шейә әһәмийәт вермәдән ем далынча тәләсик учурлар, чөлдән гайыдан арылар исә чашмадан өз пәтәйинә кирирләр.

Бурада шакирдләрә изаһ этмәк لازымдыр ки, арыларын белә «чалышганлығы», тәләсмәләри тәсадүфи һал олмайыб онларын һәят шәраити илә әләгәдардыр. Бу хусусийәт онларда узун әсрләр әрзиндә әмәлә кәлмишдир. Чүнки язда һава тез-тез дәйишир, каһ яғыш яғыр, каһ күн чыхыр. Дикәр тәрәфдән исә биткиләрин чичәйи тез солуб йох олур. Демәк, арылар ем топламаг үчүн әлверишли вахтдан истифадә этмәйә чалышырлар. Онларын һәрәкәтләриндәки бу итилик, тәләсмә шүүр-лулуг нәтичәси дейил, харичи мүнһитин тәсири илә узун мүддәт әрзиндә яранмыш бир инстинктдир. Арыларын хейли узаға учмалы олдуғу вә минләрлә чичәйин үзәринә гонуб ондан ширә-сормалы олдуғу нәзәрә алынарса, онларын һәрәкәтләриндәки сүрәтин сәбәби даһа айдын олар.

Мүәллим арыларын үзәриндәки мушаһидәдән истифадә әдәрәк шакирдләрин диггәтини мүнһум бир мәсәләйә—арынын гурулушу вә һәят тәрзи илә онларын һәят шәраити арасындакы уйғунлуға чәлб этмәлидир. Белә ки, арынын һәрәкәт органлары вә башга органлары, давраһышлары онлара чохла ем әһти-яты топламаг имканы верир.

Мүшаһидә заманы арыларын тәнәффүсү һаггында данышмаг олар. Ем топларкән кәркин иш көрмүш вә буна көрә дә йорулмуш арылар пәтәйә гайытдыгда чох заман пәтәйин, адамларын үстүнә гонурлар. Бу заман онларын гарынларынын арасы кәсилмәдән һәрәкәт этдийини айдын көрмәк мүмкүндүр. Һәммин һәрәкәтин сайы дәгигәдә 150-йә чатыр. Ары бу һәрәкәтилә гарнынын алтында олан һава говутчуғуна һава еридир. Мүәллим изаһ әдир ки, ары бәдәниндә чохла һава борулары вардыр. Һәмчинин шакирдләрә хатырлатмаг лазымдыр ки, ары учаркән дәгигәдә 25 мин дәфә, яхуд санийәдә 400 дәфәдән чох ганад чалыр.

Ары пәтәйи янында дуруб арыларын фәалийәтини сейр этмәк нә гәдәр мараглы көрүнсә дә чох даянмаг олмаз. Бир гәдәр сонра һавада тез-тез ерини дәйишән вә яхуд бир нөгтәдә асылмыш кими дуран арылар көрүнәчәкдир. Бунлар арыханая кәлән адамлары «күдән» арылардыр. Һәләлик онлар адамлары ялһыз сейр әдирләр. Анчаг онларын бу сейри һүчума да чеврилә биләр.

Пәтәйин гурулушу илә танышлыг

Пәтәйин гурулушу илә танышлығы бош пәтәк үзәриндә апармаг даһа әлверишлидир. Арыханадакы пәтәйин гурулушу чәрчивәләрин мигдары вә өлчүсү һаггында мүәллим, яхуд арычы шакирдләрә мәлумат верир. Шакирдләрин диггәти һәр пә-

тәйин көвдәсиндә 12 әдәддән ибарәт чәрчивәнин, бунун да үзәриндә әләвә гойулмуш икинчи мәртәбәдә енә 12 әдәд ярымчәрчивәнин ерләшдирмәйин мүмкүн олмасына чәлб әдилир. Язда вә яйда ары аиләсиндә арыларын сайы чоһалдыгда һәммин әләвә ярымчәрчивәләр гоюлур. Лакин гыш заманы пәтәкдә ән чо-ху 8—9 чәрчивә сахламаг лазымдыр. Әкәр гышда арылар 20 чәрчивәси олан пәтәкдә сахланыларса, ары аиләси юваны чәтин исидә биләр.

Пәтәйин гурулушу илә илк танышлагдан сонра арычыдан ичәрисиндә ары аиләси олан бир вә я ики пәтәйи ачыб көстәр-мәси хаһиш әдилир. Әкәр арыханада мәшһур Азәрбайчан Габагтәпә чинсиндән олан ары аиләси варса, һәммин аилә пәтәйини ачмаг мәсләһәтдир. Бу чинс арылар санчмаға даһа аз мейли вә әйни заманда чоһ мәһсулдардыр. Мүәллим гейд әдир ки, Габагтәпә ары чинсинин әксинә олараг мәләз вә сары-Иран арысы чинсләри санчмаға чоһ мейллидирләр. Буна көрә дә онлара бахдыгда әһтиятлы давраһмаг, үзә мүтләг үз тору кеймәк лазымдыр.

Ары аиләси

Ары пәтәйини ачаркән мүәллим ары аиләсинин үч фәрд-дән: 1) нәсли давам этдирмәйә габил олан бир диши (ана) арыдан, 2) нәсли давам этдирмәйә габил олмаян, лакин бә'зи һалларда маяланмамыш юмурта гоян бир нечә диши (ишчи) арыдан (бунларын гойдуғлары юмуртадан эркәк арылар чы-хыр), 3) ялһыз язын ахырында мейдана чыхан бир нечә йүз эркәк арыдан ибарәт олдуғуну сөйләйир вә бунлары шакирд-ләрә көстәрир. Мүәллим гейд әдир ки, аиләдә үч фәрдин олмасы полиморфизм (чохформалылыг) адланыр. Чохформалылы-ға һәшәратлардан гарышыгларда, торпаг арысында, эшшәк арысында вә саирәдә дә тәсадүф әдилир.

Ары фәрдләри, онларын харичи гурулушу вә көрдүйү ишләр

Ана ары. Аиләдә ән бөйүк ары олуб узунлуғу 20—25 мм-дир. О, ганадлары илә өртүлмәйән, узун вә шишмиш гарын-чығы олмасы илә ишчи арылардан фәргләнир. Ишчи арылара нисбәтән ана ары даһа парлаг рәнкә маликдир.

Ана арынын башлыча функциясы нәсли давам этдирмәк-дир. О, чохла юмурта гоймаг габиллийәтинә маликдир. Яй за-маны онун бир күндә гойдуғу юмуртанын чәкиси өз чәкисин-дән бир нечә дәфә ағыр олур: Яйда ана ары бир күндә 1.500—2.000 вә даһа артыг юмурта гоюр. Бүтүн өмрү бою ана арынын

гойдуғу юмуртанын үмүмү мигдары 2 миллион чатыр. Ана арынын бу чүр дөлтүлүк хусусийэти аилэ үчүн олдуҕча эһемий-йэттидир. Ана арынын дөлтүлүк хусусийэти аилэнин яшама-сына вэ артмасына сәбәб олур.

Ана арынын йүксәк дөлтүлүк габиллийэти ары аилэсинин йүксәк кәлирини тәмин эдир. Буна көрә дэ арычылар һәмишә чох юмурта гоян ана арыны гиймәтләндирилләр, чүнки ана ары нә гәдәр чох юмурта гойса, бир о гәдәр чох чаван ары әмәлә кәләр, бунун да нәтичәсиндә бал мәһсулу артар.

Ана арынын дөлтүлүк габиллийэти адәтән онун юмурта-дан башламыш фәалийәт яшына чатдығы дөврәдәк инкишаф этдийи шәраитдән асылыдыр. Гүввәтли аиләдә, яхшы истиләш-дирилмиш пәтәкдә вә бол ем шәраитиндә ана арынын юмурта-лығы яхшы инкишаф эдир, зәиф аиләдә лазыми гәдәр истиләш-дирилмәмиш пәтәкдә вә пис кейфийәтли емлә етишдирилмиш ана ары аз юмурта гоюр. Буна көрә дэ арычылар имжан олду-да чылыз ана арылары гүввәтли аиләдә етишдирилләр ана ары илә дәйишдирилләр.

Ана ары 5 ил яшайыр. Лакин яшайышынын ялныз биринчи ики илиндә чохлу юмурта гоюр. Гоча ана арылар күндә 1.500—2.000 юмурта әвәзинә 500 юмурта гоюрлар. Буна көрә дэ ары-чылар бир гайда олараг яйда ики яшдан артыг олан ана ары-лары дәйишдирилләр. Чаван ана арылар чевик, һәрәкәтли олурлар.

Ана арылар бир-бирләринә бөйүк рәгиблик мүнәсибәти бәсләмәси илә фәргләнирләр. Нәтта эйни ананын гойдуғу юмур-тадан чыхмыш чаван ана арылар бир ердә яшая билмирләр. Чаван ана арылар етишдирилән бечә дөврүндә ики ана ары, растлашдыгда бунларын арасында өлүмчүл әлбәяха вурушма башланыр, нәтичәдә онлардан бири о бирини өлдүрүр.

Ана арынын чохалма үзвү гоша юмурталыгдан, гоша вә тәк юмурта йолларындан, тохум гәбул эдән кисә вә онун вәзи-ләриндән ибарәтдир. Юмурталыглар бал мәдәчийинин вә я чинәданын үстүндә вә орта бағырсағын башланғычында ер-ләшмишдир. Нәр юмурталыгда 220—300-ә гәдәр юмурта бору-лары олур. Бунда эйни заманда 4 мин юмурта һазырлана би-ләр. Юмурта етишдикдә тохум кисәчийи янындан кечәрәк юмурта чыхарылан йола дүшүр. Бу йол тохум кисәсилә кичик бору васитәсилә бирләшмишдир. Бу борунун да хусуси гапагы вардыр. Беләликлә ана ары тохум кисәчийи янындан кечән юмуртая истәйинә көрә тохум бураха билир. Бу заман мая-ланмыш юмурта чыхыр вә бундан да ишчи ары вә ана ары ин-кишаф эдир. Ана ары чыхмагда олан юмуртая тохум кисәсин-

дән тохум бурахмадыгда маяланмамыш юмурта чыхыр вә он-дан эркәк ары әмәлә кәлир.

Ана ары эркәк ары васитәсилә 5—7-чи күнүндә маяла-ныр. Ана ары маяланмаг үчүн һавая учдугда онун далынча чохлу эркәк арылар учур. Бә'зән чаван ана арынын маялан-маг үчүн учушуну вә онун пәтәйә гайытмасыны мушаһидә эт-мәк мүмкүн олур. Ана ары маяландыгдан сонра адәтән бечә вериләнәдәк, йә'ни аилә ики ерә бөлүнәнәдәк, пәтәкдән чөлә учмур. Ана арынын нештәри вардыр. Лакин бундан анчаг өз рәгибини—башга ана арыны мәһв этмәк үчүн истифадә эдир. Ана арыны әлимизә көтүрдүкдә о санчмыр.

Ишчи арылар—ишчи арылар ана арыя нисбәтән кичик-дирләр (12—15 мм). Онлар истәр пәтәйин дахилиндәки вә ис-тәр харичиндәки бүтүн ишләри ичра эдирләр, йә'ни чичәкләр-дән чичәк ширәси, тозчуг топлайыр, шан гурур, пәтәйә су кә-тирир, сүрфәләри едиздирир вә онлара гуллуг эдир, пәтәйи һәр чүр вәһши һәшәратлардан вә дүшмәнләрдән горуюр вә и. а. Ишчи арылар ана арынын яшайышыны низама салыр, аиләнин инкишафыны вә чохалмасыны идарә эдирләр. Аиләнин бечә вермәси (бөлүмәси) бечә вермәк вәзийәтинә дүшән ишчи арылардан асылыдыр. Ары аиләсинин ана ары тәрәфиндән идарә олунмасы һаггында фикир дә яйылмышдыр, лакин бу фикир дүзкүн дейилдир.

Ишчи арылар аиләнин әсас гисмини тәшкил эдирләр. Он-ларын мигдары о гәдәр чохдур ки, ишчи арыларын мигдарыны саймагла йох, чәки илә тәйин эдирләр. Бир килограмда 10—11 мин ары олур. Ишчи арыларын яшайыш мүддәти чох дейилдир. Яй вахтында онлар 5—6 һәфтә, гышда исә 8—9 ая кими яша-йырлар.

Бунлар олдуҕча узун мәсафәни саатда 65 километрә яхын сүр'әтлә (әксәрән күләйә тәрәф) учурлар. Буна көрә дэ онла-рын ганадлары тез күчдән дүшүр, учмаг габиллийәтини ити-рир вә пәтәкдән кәнар ердә яваш-яваш өлүрләр. Ары ишдә олан заман тарлада ону долу тута билир, бә'зән дэ союг күләйин әсмәсиндән гычыйыр вә я учуш заманы ону арыгапан гуш ту-туб ейир, бир сөзлә бу балача арыя һәр ердә өлүм горхусу яранмыш олур.

Гейд этмәк لازمдыр ки, яхшы шәраитдә етишдирилмиш ишчи арылар узун өмүрлү олур, пәтәйә дэ чохлу бал кәтирир-ләр. Әксинә пис шәраитдә етишдирилмиш арылар аз өмүрлү олурлар. Бурадан да арыларын яхшы шәраитдә сахланмасы тәләби мейдана чыхыр.

Ишчи арылар ана ары кими диши һесаб олунурлар. Лакин бунларын чинсийәт үзвү там инкишаф этмәмишдир. Буна кө-

рә дә эркәк ары илә чүтләшмәк габилийәтинә малик дейилдирләр. Боллуча емләндикдә вә аиләдә ана ары олмадыгда бә'зи чаван ишчи арылар аз мигдарда маяланмамыш юмурта гоймаға башлайырлар ки, бунлардан ялныз эркәк арылар чыхыр; белә ары аиләсини эркәкләшмиш аилә адландырырлар. Әкәр белә аиләйә ана ары верилмәзсә аилә тәләф олар.

Арылар чичәкдән чичәк ширәсини, насос кими һәрәкәт эдән, узун хортумчуғу илә сорурлар. Арылар чичәк ширәсини гарынчығында кизләнмиш бал чинәданына долдурурлар. Бал чинәданына 60 миллиграма кими чичәк ширәси, бал вә су ерләшир. Бал чинәданында хүсуси клапан вардыр. Арылар бурадакы чичәк ширәсиндән ем кими истифадә этмәк истәдикдә хүсуси клапан ачылыр вә гита мәдәйә (орта бағырсаға) дүшүр. Арылар бал чинәданындан чичәк ширәсини шан говугчуғуна гүсур вә я башга арыя да өтүрүрләр.

Арылар чох инчә һиссийәта маликдирләр ки, бу да гита ахтармагда онлара яхшы көмәк эдир. Чичәк ширәсини ийә көрә ахтармаг габилийәти башга чинсләрдән фәргли оларат Азәрбайчан Габагтәпә чинсиндә даһа чох инкишаф этмишдир.

Арылар һәр һансы бир ердә чичәк ширәси, бал вә я шәкәрли ширә тапдыгда ону соруб пәтәйә гайыдаркән пәтәкдә «ойнайыр» («рәгс эдир»), йә'ни тез-тез даирәви һәрәкәтләр эдәрәк өз йолдашларыны чичәк ширәси вә я бал йығымы мәнбәләринә учмаға вадар эдирләр. Ишчи арыларын чичәкләрин ийинә көрә йығым мәнбәини тапмасы хүсусийәтинә әсасланараг, арылары арзу олунан биткидән чичәк ширәси вә тозчуг топламаға йөнәлтмәк үсулу—арыларын алышдырылмасы үсулу—ишләниб һазырланмышдыр. Алышдырма үсулу арыларын гонмадыглары биткиләрә онларын гонуб чичәк ширәси, тозчуг топламасы имканы верир ки, бу да өз нөвбәсиндә бә'зи кәнд тәсәррүфаты биткиләринин (йонча вә саирәнин) тозланмасына сәбәб олур. Бу үсул, арылары тозланачаг битки чичәйинин этри кәлән шәкәр шәрбәтилә емләмәкдән ибарәтдир. Бир-ики күн белә емләнмиш арылар пәтәждән учдугда һәммин этри верән чичәйин үзәринә гонуб ондан ширә топлайырлар.

Арыларын көрмә үзвү күндүз ишығында узаг чисмләри танымаг вә мүхтәлиф рәнкләри гаврамаг үчүндүр. Бал арысында 3 садә көз вә бир чүт мүрәккәб көз вардыр. Мүрәккәб көзләрин өзләри дә фасетләрдән (садә көзчүкләрдән) ибарәтдир. Ишчи арыларда фасетләрин мигдары 6.300, ана арыда 4.920, эркәк арыда исә 1.300-дүр.

Арылар мүрәккәб олмаян мүхтәлиф сәс сигналлары вермәк габилийәтинә маликдирләр. Онлар яхшы эшидир, пәтәйин

этрафында азачыг белә сәс олдугда кешик чәкмәйә башлайырлар. Һәйәчан сигналы заманы дүшмәнә атылыр вә нештәрини ишә салырлар. Арылар һәр чүр тәрпәнмәләрә олдугча һәссас олурлар вә онларын характерини айырә этмәк габилийәтинә маликдирләр. Яй вә пайыз вахтында пәтәйә эдилән азачыг белә таггылы арылары кәскин һәйәчана кәтирир. Лакин бунула бәрабәр онлар һеч вахт тәбии һәйәчанландырычылары—мәсәлән, күләк заманы ағач будағынын пәтәйә тохунмасына, яғыш яғдыгда пәтәйин гапағына дүшән яғыш дамаларынын сәсинә, пәтәйә дәйән ири долунун таггылтысына вә саирәйә әһәмийәт вермирләр. Арылар ушагларын мәктәб бинасында этдикләри сәсә, кечән гатарын сәсинә, шәһәр сәсинә вә саирәйә дә ә'тинасыздырлар. Лакин гыш вахтында һәр чүр тәрпәнмә арыларын сәжитлийини позур. Буна көрә дә арычылар пәтәкләри гыш вахтында һәр чүр тәрпәнмәдән горумаг үчүн ялныз ерлә тәмасда олан аяглыг үзәринә гоюрлар.

Ишчи арыларын аягларында тозчуғун топланмасы, ерләшдирилмәси вә дөйәчләнмәси үчүн хүсуси уйғунлашмалар вардыр. Ана арыда вә эркәк арыда бу чүр уйғунлашмалар йохдур. Арылар бу чүр уйғунлашмалардан истифадә эдәрәк биткиләрин тумурчуғларындан япышганлы гатран топлайыб ондан пәтәкдә дәлмә-дешикләри бәркитмәк вә тәмир ишләри үчүн истифадә эдирләр.

Арынын башында олан бир чүт сап шәкилли бығчыглар вә бунларын үзәриндә олан олдугча чохлу мигдарда ийбилмә чухурчуғлары вардыр. Бә'зән тез-тез арыларын өз бығчығы васитәсилә һәр һансы чисмә тохунуб һисс этмәсини дә көрмәк олар. Ийбилмәнин арылар үчүн чох бөйүк әһәмийәти вардыр. Бунун васитәсилә онлар чичәкләрдә ширәни тапыр, өз пәтәкләринин арыларыны, ана арысыны таныйырлар.

Мөһкәм чәнәси олан арылар кағызы вә башга чисимләри кәмирир, муму овушдурур вә пәтәйин тәмиз сахлайыр, әмәлә кәлән мүхтәлиф зибилләри тутуб туллая билирләр.

Арыларын ағыз бошлуғуна удлар вәзиләринин йоллары адланан һиссә ачылыр ки, бунлар гитады сыйыг-сүдчүк ифраз эдирләр. Бу да ана арынын вә балаларын емләнмәси үчүн тәләб олунур. Сүдчүк хүсуси вәзиләрдә һазырланан вә зүлалларла зәнкин емдир. Зүлалдан башга сүдчүйүн тәркибиндә яғлар вә карбоһидратлар да олур. Бу ем ана ары вә сүрфәнин организми тәрәфиндән тамамилә, галыгсыз мәнимсәнилир. Истифадә олунмамыш сүдчүк галығыны һәмишә чаван ана чыхандан сонра ана ювасында гаты ағ күтлә шәклиндә көрмәк олар.

Ишчи арынын гарнынын ашағы һиссәсиндә онун сон дөрд ярым һәлгәсиндә хүсуси мум вәзиләри вардыр. Бунларда һа-

зырланан дуру мум хүсуси йолла байыра чыхдыгда бешбучаглы лөвһөчикләр шәклиндә бәркийир. Буну биз шан тикинтиси илә мәшғүл олан арыларда көрүрүк. Бу вәзиләр язда вә яйда арылар 12—18 күнлүк яшда олдугда яхшы инкишаф эдир. Беләликлә, арылар башга һәшәратдан фәрғли олараг юва тикмәк үчүн өзләри билаваситә тикинти материалы һасил эдирләр. Арылар зүлалларла зәнжин олан тозчугла гидаландыгда истәр түпүрчәк вә истәрсә дә мум вәзиләринин фәалий-йәти сүр'әтләнир. Ана вә эркәк арыда мум вәзиләри йохдур, түпүрчәк вәзиләри дә сүдчүк һасил әтмир.

Ана арынын вә ишчи арынын гарынчығынын гуртарачағында ити нештәр (тикан) кизләнмишдир. Ишчи арыны онун дөшүнүн юхарысындан тутсаг (әлә тутмалы ки, нештәр бармағын дәрисинә батмасын) нештәр, үзәриндә зәһәр дамчысы олдуғу һалда ирәли чыхар вә биз ону көрә биләрик. Зәһәр ики зәһәр вәзисиндә һасил олур вә зәһәр кисәсиндә топланыр. Дүшмәнлә мүбаризәдә ары, нештәри ишә саларкән зәһәр, зәһәр кисәсиндән нештәр борусу илә онун гуртарачағына кечир. Арынын зәһәри һәшәрат үчүн өлүмчүл тәсир көстәрдийи һалда, инсан үчүн зәрәрсиздир. Дәри алтына ары зәһәри кечдикдә о, ғыса мүддәтлә янығлы ағры ярадыр вә 2—3 күн давам әдән ағрысыз шиш әмәлә кәтирир. Арынын ити нештәри ики ийнә вә ғындан ибарәтдир. Ийнәләрин учлары гатланмыш олдуғундан ары санчдыгдан сонра ону кери чыхара билмәдийи үчүн, ичалатынын бир һиссәси дә голуб санчылмыш ердә ағ юмагчыг шәклиндә галыр вә ары тәләф олур. Һәшәратын бәдәни назик хитин тәбәғәси илә—харичи склетлә өртүлмүшдүр. Нештәр хитинә санчылдыгда, о, дешик әмәлә кәтирир ки, бундан да нештәр асанлығла кери чыхыр вә ары саламат галыр.

Әйни аиләдән олан ишчи арылар һеч бир заман бир-бирләрилә вурушмурлар. Лакин башга аиләдән учуб кәлмиш арыны дәрһал өлдүрүрләр.

Ишчи арылар чохла мигдарда чичәкләрә гонараг аилә үчүн онларча, бәзән дә йүзләрчә килограм бал вә онларча килограм чичәк тозчуғу топлайыр вә ювадакы бүтүн ишләри ичра эдирләр. Бу иш һәтта кечә белә даяндырылмыш. Арыларын бу хүсусийәти, йәни ғыша бал әһтияты тәдарүк әтмәләри нәтичәсиндә бир тәрәфдән чохла мигдарда бал әлдә эдилир, ди-кәр тәрәфдән исә битки чичәкләринин тозланмасы сайәсиндә мәнсулдарлығ хейли артыр.

Эркәк арылар. Бунлар өз өлчүләри әтибарилә ишчи арылардан бөйүк (15—17 мм) олур. Көзләринин ирилиги илә ана вә ишчи арыдан кәскин фәрғләнирләр. Ана вә ишчи арыларда

фасәгли көзләр башын янларында ерләшдийи һалда эркәк арыда көзләр башын юхары һиссәсини өртүр вә боюн тәрәфдә бирләширләр. Эркәк арынын дөшү дә ана вә ишчи арынын кындан һәчмчә бөйүкдүр. Онун гарынчыгы ганатларла өртүл-мүшдүр.

Эркәк арылар ары аиләсинин һеч бир ишиндә иштирак әтмир вә ишчи арыларын кәтирдикләри балла гидаланырлар. Буна көрә дә бәзи арычылар бунлара мүфтәхор арылар да дейирләр. Эркәк арылар бир аиләдән ди-кәр аиләйә вә әксәр һалларда исә гоншу арыханалара учуб кедә билирләр. Эркәк арынын нештәри, һәмчинин чичәк ширәси вә тозчуг топланмасы үчүн уйғунлашмалары йохдур. Эркәк арынын башлыча функциясы ени әмәлә кәлмиш чаван ана арыны маяландырмагдан ибарәтдир. Онуи ити көзләри вә инкишаф әтмиш гүв-вәтли ганад әзәләләри бу вәзифәйә уйғунлашмышдыр.

Чаван ана арыны маяламаг үчүн ялныз бирчә эркәк ары тәләб олунур. Яйда исә ары аиләси ана арынын маяланмасы үчүн тәләб олунадан гат-гат чохла, бир нечә йүздән минә кими вә даһа артыг эркәк ары етишдирир, чүнки эркәк ары аз олса ана ары пәтәкдән учанда эркәк ары илә көрүшмәдән узаглаша биләр, сонра өз пәтәйини тапмаз вә я башга арыханая, башга пәтәйә кедәрәк тәләф ола биләр. Бундан башга маяланмаг үчүн ювадан учан ана ары далынча бир нечә йүз эркәк ары учдугда онлардан ялныз ән күчлүсү ана арыя тез чатыр вә ону маялайыр. Ана арынын ән күчлү—эркәк ары тәрәфиндән маяланмасы исә нәслин яхшылашмасы үчүн әһәмиийәтли-дир. Буна көрә дә чохла эркәк арынын олмасы ары аиләси үчүн файдалы уйғунлашмалардан сайылыр. Эркәк ары ана ары илә чүтләшән кими дәрһал тәләф олур.

Аиләдә эркәк арылар Азәрбайжан шәрантиндә апрел айынын орталарындан етишмәйә башлайыр. Бал мәнсулу гуртаран кими ишчи арылар эркәк арылары пәтәйин бучағларына, учуш тахтасына, учуш бачасына вә пәтәйин башга тәрәфинә говуб сыхышдырырлар. Ачлыг чәкәрәк гүввәдән дүшмүш эркәк арылар кери гайытмаг истәдикдә онлары тәләф эдирләр. Эркәк ары нештәрә малик олмадығындан ишчи арыларла мүбаризә әдә билмир. Беләликлә ғышда ары аиләсиндә эркәк ары олмур.

Аиләдә ишчи арылар арасында иш бөлкүсү

Ишчи арылар пәтәк дахилиндә вә пәтәкдән харичдә мүх-тәлиф ишләри ичра эдирләр. Аиләнин яшамасы үчүн зәрури олан бу ишләр ишчи арылар арасында онларын яшларына көрә бөлүнүр. Бунунла даһа яхшы таныш олмаг үчүн арынын

юмурта һалындан башлаяраг инкишаф мәрһәләләрини нәзәр-дән кечирәк.

Ана ары маяланмыш юмурталары ишчи арылар етишәчәк говугчуғларга гоюр. Юмурта гоюлмаздан габаг һәм ин говугчуғлар 3—4 күнлүк яшы олан чаван арылар тәрәфиндән тәмизләнир вә пардахланыр. Нә гәдәр чох тәмизләнмиш вә пардахланмыш говугчуғ һазырланарса, ана ары бир о гәдәр чох юмурта гояр. Он минләрчә арысы олан гүввәтли аиләдә адәтән ана арыны ахтарыб тапмаг чох чәтиндир. Анчаг арычылар билирләр ки, ана ары юмуртаны ялныз тәмизләнмиш говугчуғларга гоюр вә буна көрә дә ону белә говугчуғлу шан саһәсиндә ахтарырлар.

Чаван ишчи ары (7—12 күнлүк яшы олан) юмуртадан сүрфә чыхмасына бир нечә саат галмыш говугчуға сүдчүкдән ибарәт ем гоюр. Юмуртадан тәзә чыхмыш сүрфә дәрһал бу еми емәйә башлайыр. Сүрфәни, онун чыхмасынын үчүнчү күнүнүн ахырындан башлаяраг пуп һалына дүшәнәдәк 3—6 күнлүк яшы олан чаван арылар бал вә чичәк тозунун гарышыгындан ибарәт емлә тәмин эдирләр. Сүрфәнин 6-чы күнүнүн сонунда чаван арылар онун говугчуғуна ахырынчы еми гоюр вә говугчуғун ағзыны чичәк тозу илә мум гарышыгындан һазырланмыш мәсамәли гапаг илә бәркидирләр. Сүрфә 11-чи күн пуп һалына дүшүр, 8 күндән сонра исә ары чыхыр.

Эркәк арынын да инкишафы тәхминән беләдир. Ялныз онларын сүрфә вә пуп мәрһәләси бир гәдәр узун сүрүр.

Ана ары исә ишчи вә эркәк ары говугчуғуна нисбәтән кеңиш һәчмли хусуси говугчуғда инкишаф эдир. Онун инкишаф дөврү ишчи вә эркәк арыларга нисбәтән гысадыр. Чаван арылар ана арынын сүрфәсини ялныз сүдчүк илә емләйр, һәм дә башга ары сүрфәләринә нисбәтән она чох ем верирләр. Ишчи вә эркәк ары сүрфәсинин инкишафы үчүн 34°—36° истилик лазым олдуғу һалда ана ары сүрфәсинин инкишафы үчүн 36°—38° истилик лазымдыр.

Чаван, учуш этмәмиш арылар сүрфәләри, пуплары вә мөһүрләнмиш говугчуғлардакы баланы, күрт тоюг юмуртаны исидән кими, исидирләр, йә'ни онларын инкишафы үчүн лазым олан истилийн сахламаға чалышырлар. Арыларын бәдәни һәм истилик вермәйә, һәм дә ону тәнзим этмәйә уйғунашмышдыр. Гейд этмәк лазымдыр ки, 435×300 мм өлчүдә олан бир шанын үзү бүтүнлүклә балаларла тутулмушса, онун үзәрини өртмәк үчүн 2.000-ә гәдәр ары тәләб олунур. Әкәр арылар температуру 35° сәвийһәсиндә сахлая билмәсәләр о заман балалар чылызлашар, онлардан етишән арыларын иш габилийһәти зәиф олар вә хәстәликләрә тез тутулар.

Ары өз илк инкишафында бир сыра физиоложи дәйишикликләр кечирир ки, бу да хейли дәрәчәдә онларын ичра этдикләри ишин характери илә әлагәдардыр. Мәсәлән, 1—3 күнлүк сүрфәләрин емләнмәси чаван арыларда сүдчүк һазырлаян чәнәүстү вәзиләринин фәалийһәтә башладығы дөврә тәсадүф эдир. Эләчә дә шан гурулмасы арыларда мум һазырлаян вәзиләрин инкишафындан сонра башланыр. Арынын көрдүйү бә'зи иш нөвләринин мүййән вәзиләрин етишиб фәалийһәтә башламасы вахтына тәсадүф этмәси ганунауйғунлуг әламәтидир. Белә ганунауйғунлуг төкамүл просесиндә яранмыш вә тәбии сечмә йолу илә мөһкәмләнмишдир.

Мүхтәлиф вәзиләрин мүхтәлиф вахтларда фәалийһәтә башламасы (вә я инкишаф этмәси) һәм ин вәзиләрин вәзифәләринә мувафиг инстинктләрин оянмасына сәбәб олур. Бу исә өз нөвбәсиндә бу вә я дикәр ишин еринә етирилмәсини тәмин эдир. Беләликлә бүтүн арылар, яшларына көрә, айры-айры ишләр көрүрләр.

Лакин пәтәкдә ишин белә тәшкили ялныз аиләдә шәрант нормал шәкилдә давам этдийи, йә'ни мувафиг ишләри көрәчәк арылар һәр күн кифайәт гәдәр әмәлә кәлдийи заман мүмкүн дүр. Бу һал исә яздан башлаяраг пайыза гәдәр давам эдир.

Аиләдә яша көрә тәшкил олунан бу иш тәрзи бечә верилдикдә вә я ени аилә тәшкил олундугда позулур. Чох заман ишләрин көрүлмәсиндәки бу гайда адамлар тәрәфиндән дә (мәсәлән, пәтәкдән чаван арыларга көтүрмәклә) позулур. Чох маргалдыр ки, белә һалларда арыларын физиолокиясында мүййән дәйишикликләр әмәлә кәлир. Нәтичәдә онлар яшларына уйғун кәлмәйән ишләрә кечирләр. Мәсәлән, нормал аиләдә яшаян арынын яшы 18 күнү кечдикдә мум вәзиләринин фәалийһәти даянмаға башлайыр. Демәк яшлы арылар мум һазырлая билмирләр вә буна көрә дә онлар шан гура билмәзләр. Анчаг аиләдә чаван ары олмадыгда яшлы арыларда мум вәзиләри енидән инкишаф этмәйә вә бунунла әлагәдар оларга онларда шан гурмаг инстинкти оянмаға башлайыр.

Шүбһәсиз, арыларын бу хусусийһәти шүүр вә ирадә илә изаһ эдилә билмәз. Бурада вәзиләрин фәалийһәтинин иш нөвүндән асылылығы өзүнү көстәрир. Мәсәлән, мум вәзиләри фәалийһәтдән дүшмүш яшлы арылар (йығым кәтирәнләр) емләмәк вәзифәсини өз үзәринә көтүрмәйә мөчбур олдугда, о чохлу мигдарда гйда ейир вә бу да өз нөвбәсиндә онун мум вәзиләринин инкишафына сәбәб олур.

Арыларын аиләдә ичра этдикләри мүнүм ишләрдән бири шан гурмагдыр. Бу иши мум вәзиләри фәалийәтә башламыш чаван (8—14 күнлүк яшы олан) арылар көрүрләр. Арылар, шан гурулдугу дөврдә вә шан гурулмасына 1—2 һәфтә галмыш балдан (вә я шәкәр шәрбәтиндән) вә чичәк тозундан ибарәт боллуча ем алдыгда вә пәтәкдә температур 35°-йә галхдыгда шан гурурлар.

Адәтән арылар ән чох яйда, яхшы йығым заманы сүр'әтлә шан гурурлар; бу заман гүввәтли ары аиләси 435×300 мм өлчүсү олан бош чәрчивәни 2 күнә кими гурур. Арычы арыларын шан гурмаг ишини сүр'әтләндирмәкдә онлара көмәк эдир. О, чәрчивәйә мумдан һазырланан, үзәриндә говугчугун дибчикләринин изләри олан сүн'и шан тәбәгәси ялышдырыр. Белә сүн'и шан тәбәгәси үзәриндә шаны арылар бир күнә кими гуруб гуртарырлар.

Йығым заманы бир груп учуш әтмәйән арылар учуш арыларынын кәтирдийи вә һәлә лазыми гәдәр етишмиш балы гәбул эдир вә бу балы пәтәйин шан говугчугларына ерләшдириләр. Учуш арысы кәтирдийи балы учмаян арыя өтүрдүкдән сонра енидән чичәк ширәси топламаг үчүн кедир. Бә'зән учуш арысынын тарладан тез-тез кәтирдийи балы, пәтәйин учуш бачасында вә я пәтәйин дахилиндә, учмаян арыя өтүрмәсини мүшәһидә әтмәк олар. Әмәйин белә бөлүшдүрүлмәси бал йығымынын сүр'әтләnmәсинә имкан верир.

Гүввәтли йығым олан заман башга бир груп учуш әтмәйән арылар, дуру балы хараб олмагдан горумаг үчүн, онун гатылашдырылмасы илә мәшғул олурулар. Дуру бал она дүшмүш микроорганизмләрин тә'сириндән гычгыра биләр. Бу заман дуру бал спиртә чеврилир ки, бу да арыларын емләnmәси вә онун сахланмасы үчүн ярарлы дейилдир. Етишмәмиш балдакы сую бухарландырмаг үчүн арылар бу балы өз чинәданларында бир говугчугдан башга говугчуға вә я бир шандан башга шана көчүрүрләр. Бу просесдә бал мүйәйән гәдәр суюну итирир вә беләликлә етишмиш балда су ән чох 17—20% олуру. Гатылашдырылмыш вә я етишмиш бал консервләшдирилмиш кими олуру, артыг узун мүддәт сахланмаға там ярарлы һал алыру.

Бал учуш арыларынын вә бал гәбуләдичи арыларын чинәданында оларкән буна инвертаза ферменти бирләшир ки, бу да чичәк ширәсинин сахарозасынын чох һиссәсини глүкоза вә фруктозая чевирир. Етишмиш балы арылар шан говугчугларына долдуруб ону мум гапагчыгла мөһүрләйриләр. Азәрбайчанда етишдирилән ары чинсләри говугчуға ағзына гәдәр бал-

ла долдуруру вә ән назик һава гаты галмасына белә йол вермирләр.

Чаван арыларын мүйәйән мигдары даим ана арыя гулуг эдир вә әлә бил ки, онун мәййәтини тәшкил эдирләр. Онлар тез-тез ону дилчикләри васитәсилә сүдчүклә емләйир вә тәмизләйриләр. Бу заман арылар ана арынын әтрафында даирә вә я овал шәклиндә ерләшириләр.

Учуш арыларынын бир һиссәси чичәк ширәси, башга бир һиссәси исә биткиләрин чичәкләриндәки тозчуға топлайир вә ону дал аягдакы сәбәтчийә йығырлар. Пәтәйә кәтирилмиш чичәк тозчуғуну арылар балдан айры вә балалара яхын олан говугчуглара топлайирлар. Говугчуға ерләшдирилмиш тозчуг топачыгларыны арылар өз башлары илә дөйәчләйриләр. Эйни бир говугчуға арылар мүхтәлиф биткиләрдән топланмыш чичәк тозчуға ерләшдириләр. Буна көрә дә говугчугдан чыхарылмыш тозчуг чубуглары мүхтәлиф рәнкли тәбәгәләрдән ибарәт олуру.

Арылар пәтәйә кәтирдикләри чичәк тозчуғуну гәбуләдичи арылара өтүрмүр, өзләри билаваситә говугчуға бошалдырлар. Тозчуғун тәркибиндә зүлал, яғлар, шәкәр, витаминләр вә арыларын организми вә бала үчүн вачиб олан башга маддәләр вардыр. Тозчуг олмаса арылар балалары бәсләйә вә шан гура билмәзләр. Чичәк тозчуғуну башга маддәләрлә әвәз әтмәк тәчрүбәси һәләлик кифайәтләндиричи нәтичә вермәмишдир.

Учуш арылары пәтәйә су да кәтириләр. Су, чохлу мигдарда дуру бал олмаян заман, сүрфәләрә ем һазырламаг үчүн лазымдыр.

Бундан башга онлар пәтәйин тәмизләnmәси илә мәшғул олурулар; онлар пәтәкдән зибилә, өлмүш арылары вә саирәни чыхарырлар.

Пәтәйин учуш бачасынын янында кирәчәйи горуюн арылары көрмәк мүмкүндүр. Бунлар пәтәйә өзкә огру арылары вә башга һәшәрәти кирмәйә гоймур, онлары санчыр, учуш бачасындан узаглашдырырлар.

Илини исти вахтында пәтәйин учуш бачасында вә учуш тахтасында дуруб сүр'әтлә ганад чалан вә беләликлә учуш бачасындан ичәри һава итәләйән арылары да көрмәк мүмкүндүр. Бунула арылар юваны һаваландырырлар. Арылар хусусилә пәтәйә чохлу мигдарда дуру чичәк ширәси кәтирдикләри күнләрдә вә ахшамлар бу ишлә мәшғул олуру вә балын тәркибиндә олан артыг суюн бухарланмасына көмәк эдирләр. Бу заман пәтәйи һаваландыран арыларын ганад чалмасы сәсинин курултусу бүтүн арыханадан эшидилир. Вентиляция иши илә

мәшғұл олан арылар тез йорулдуғларындан тез-тез бир-бирләр-
рини әвәз әдирләр.

Пайыз экскурсиясыны сентябр айында тәшкил этмәк мәс-
ләһәтдир. Чүнки сентябр айында бир тәрәфдән шакирдләр
мәктәпләрә топлашмыш олур, диһәр тәрәфдән исә арыханалар-
да пәтәкләр ғыша һазырлашдырылыр.

Мә'лум олдуғу үзрә артыг балын пәтәкдән көтүрүлмәси
вә юванын йығышдырылмасы иши август айында көрүлүр. Ла-
кин мұәллим колхоз, яхуд совхоз идарәси илә данышыға ки-
рерәк ики ары айләсиндән бал көтүрүлмәси ишини сентябр
айына, экскурсия күнүнә гәдәр тә'хирә салдыра биләр.

Пайызда кечирилән экскурсиядан мәгсәд бал мәһсулунун
нечә көтүрүлдүйүнү вә пәтәкләрин ғыша нечә һазырландығыны
шакирдләрә көстәрмәкдир. Бурада мұәллим, яхуд арычы ай-
дынлашдырыр ки, ғыш вә яз мүддәтиндә арыларын гидалан-
масы үчүн һәр ары айләсиндә (Азәрбайчан шәраитиндә) 16—18
кг бал сахламағ лазымдыр. Шакирдләрә балла долу мөһүрлән-
миш шан чәрчивәси көстәрмәли вә һәр ики үзү башдан-баша
балла долдурулмуш чәрчивәнин чәкиси 4 кг олдуғу билдирил-
мәлидир.

Бундан сонра сахланмыш ики пәтәкдән бирисиндә юха-
ры көвдәдән (мәртәбәдән) бүтүн чәрчивәләрин көтүрүлмәси
көстәрилиз. Әкәр 12 чәрчивәнин һамысы балла долу вә мө-
һүрләнмишсә, о заман онлары чәрчивә дашыян гутуя йығыб
арыларын кириб-чыха билмәдийи биная апарылыр. Сонра аша-
ғы көвдәдә олан 12 чәрчивә бир-бир йохланыр. Әкәр чәрчивә-
ләрдә балын мигдары 12 килограмдан артыг дейилсә, о заман
балы аз олан чәрчивәләр балла долу мөһүрлү чәрчивәләрлә
дәйишдирилир вә ем әһтияты 16—18 килограма гәдәр чатды-
рылыр. Сонра ары айләси ювасынын өртүйү үзәринә ясдыг
гоймагла онун истиләшдирилмәси гайдасы көстәрилиз.

Пәтәйин алтдан истиләшдирилмәси үчүн дә паяларын ара-
сына гуру от вә я хәзәл долдурулур. Пәтәйин учуш бачасы исә
айләннин гүввәсинә көрә ғысалдылыр, әксәрән 3—4 арынын ки-
риб-чыха биләчәйи бойда бача сахланылыр. Икинчи ары айлә-
синин дә ғыша һазырланмасы бу гайда үзрә нұмайиш әтди-
рилир.